

La Vipera dal corno (*Vipera ammodytes* Linnaeus, 1758) in Alto Adige

Ivan PLASINGER*, Davide RIGHETTI & Anna Rita DI CERBO

Associazione Erpetologia Altoatesina – Herpeton ONLUS. Piazza Principale 5, I – Auer (BZ).

*Autore corrispondente. E-mail: ivanplasinger@yahoo.it

Riassunto. La ricerca su *V. ammodytes* è stata svolta in 31 siti di presenza storica o potenziale della specie, lungo la porzione meridionale altoatesina della Valle dell'Adige. Lo studio ha previsto: rilevamenti faunistici, osservazioni ecologiche e la sperimentazione di tecniche di marcatura individuale (N=5) e radio-telemetria (N=3) con applicazione esterna del tag e un rapporto peso tag/corporeo <2,5%, per rendere minimo l'impatto sugli animali. *V. ammodytes* è stata accertata nel 25,8% dei siti indagati, con un successo di rilevamento pari al 40,2% (49/122 sopralluoghi), 56 animali osservati (FF/MM=0,92) e l'11,9% di ricatture (in 17 siti con n. sopralluoghi >1). Gli animali sono stati rilevati a quote tra 270-635 m s.l.m. (media±d.s.= 434,67±87,77 m. s.l.m.; mediana= 405 m.s.l.), senza differenze significative tra i due sessi (U Mann-Whitney test p= 0,53). I rilevamenti biometrici su 13 individui (Lungh. Totale: media+D.S.= 54,33±8,90, min-max: 38-66; Lungh. Testa: media+D.S.= 2,26±0,42; min-max: 1,3 – 2,8 cm; Largh. Testa: media+D.S.=1,63±0,41 cm, min-max: 1 – 2,2 cm) non hanno evidenziato differenze statisticamente significative tra i due sessi (U Mann-Whitney Test: p>0,05 in tutti i casi). La sperimentazione in campo del radio-tracking, ha messo in evidenza alcune problematiche legate all'ancoraggio esterno del tag. Tuttavia, i dati sugli spostamenti ci hanno permesso di stimare le aree occupate (Minimo Poligono Convesso) di due soggetti, pari rispettivamente a 1696,6 m² (8 Ott. – 2 Dic 2011) e 699,51 m² (22 Ago- 20 Sett 2012). La terza vipera non è stata più ricontattata dopo il primo rilevamento.

Dallo studio è emerso un quadro distributivo piuttosto frammentato, ma va tenuto conto anche della bassa contattabilità degli animali negli ambienti indagati. La specie è stata accertata anche in siti non precedentemente noti. Le popolazioni altoatesine di *V. ammodytes* vivono in ambienti termofili, con buona radiazione solare ma con presenza di rifugi con un buon tasso di umidità e bassa escursione termica, frequentando soprattutto i margini degli sfasciumi di roccia porfirica più stabili, nudi o arbustati, mentre solo occasionalmente si addentrano nel bosco. L'attività è stata registrata dalla prima metà di marzo fino alla fine di ottobre (tranne un individuo rilevato fino a dicembre). Femmi-

ne gravide sono state osservate nel mese di giugno, mentre a settembre è stato osservato un neonato a circa 10 m da una femmina appena sgravata.

Abstract. The project was performed in 31 sites along Adige Valley (Bozen Province) where *V. ammodytes* had been historically signalled or could be potential present. Faunistic and ecological data were recorded. For individual identification, all recorded nose-horned vipers were photographed (head and back) and five of them were marked on the tail using different color combinations. A sperimental application of external tag was tested on 3 adult males (weight ratio tag/animal <2.5%), for future radio-tracking activity. The species was assessed in 25.8% of the sites, with a survey success of 40.2% (49/122). Overall, 56 vipers were recorded (sex ratio FF/MM=0,92). In 17 sites with n. surveys >1, 11.9% of them were recaptured. The altitudinal distributions was 270-635 m a.s.l. (mean±s.d.= 434.67±87.77 m. a.s.l.; median= 405 m.s.l.) with differences between sexes not statistically significant (U Mann-Withney test p= 0,53). Biometric data were acquired on 13 nose-horned vipers (7 males, 6 females): Total Length: mean+s.d.= 54,33±8,90 cm, min-max: 38-66 cm; Head Length: mean+s.d.= 2,26+0,42 cm; min-max: 1,3 – 2,8 cm; Head Width: mean+s.d.= 1,63+0,41 cm, min-max: 1 – 2,2 cm. No differences between sexes were observed (U Mann-Whitney Test: p>0,05 for all biometric parameters). Some problems came to light during radio-tracking test (e.g., untimely loss of tag owing to the molt). However, movement data recorded on two males showed occupancy areas (Minimum Convex Polygon) of 1696,6 m² (8 Oct. – 2 Dec 2011) and 699,51 m² (22 Ago- 20 Sept 2012) respectively. The third viper was lost after the first survey.

The distribution of the species resulted fragmented. But, we also would stress the difficulty of the animal survey in the monitored habitats. *V. ammodytes* was only found in rocky slopes with schrubs and rich of refuges or disused quarry. However, new records on unknown populations have been acquired by our census. The viper activity was from early March to late October (except for 1 animal, recorded till December). Gravid females were observed in June and newborns in September.

Keywords. *Vipera ammodytes*, Alto Adige, census, biology.

Introduzione

In Italia, la vipera dal corno (*Vipera ammodytes*) è presente solo nelle regioni nord-orientali e le conoscenze sulla sua distribuzione ed ecologia si riferiscono principalmente a popolazioni del Friuli Venezia Giulia (Dall'Asta et al., 2011), mentre per l'Alto Adige sono spesso riportate segnalazioni aneddotiche o storiche non riconfermate da dati recenti, che rendono

il quadro distributivo attuale piuttosto lacunoso. L'associazione Herpeton *onlus* si occupa dello studio e della conservazione di anfibi, rettili e relativi habitat in Alto Adige e, dalla sua istituzione, ha attivato iniziative mirate sia ad ampliare le conoscenze distributive sull'erpetofauna altoatesina (progetto censimento erpetologico Herpeton) sia progetti specifici su specie di particolare rilevanza conservazionistica, come il presente studio su *V. ammodytes*.

Materiali e metodi

La ricerca è stata svolta dal 04/07/2010 al 24/04/2014 in siti di presenza storica o potenziale di *V. ammodytes* lungo la porzione meridionale della Valle dell'Adige ricadente nel territorio amministrativo della provincia di Bolzano. Il settore d'indagine rientra nella regione forestale mesalpica, sotto-divisione "zona mesalpica dell'abete rosso-abete bianco-faggio", con numerosi elementi sub-mediterranei e mediterranei grazie al clima mite che caratterizza la fascia del piede montano (temperature medie annue poco sopra i 10° C). In tutti i siti di presenza sono state acquisite fotografie di dettaglio del pattern dorsale e della testa delle vipere, sia per il riconoscimento individuale che per osservazioni sulla variabilità della livrea nelle popolazioni alto atesine. In due siti (BZ11, BZ14) sono stati applicati metodi alternativi di marcatura individuale (Fig. 1): 5 animali adulti sono stati marcati con pennarelli indelebili atossici, utilizzando una diversa combinazione di colori in corrispondenza della porzione caudale. Nell'ottica di attivare un apposito studio sugli spostamenti di *V. ammodytes* tramite radiotelemetria, il progetto ha previsto anche una prima sperimentazione di un metodo non invasivo di applicazione del trasmettitore (tag), per rendere minimo l'impatto sugli animali. Si è optato per il fissaggio esterno del tag al posto dell'implantologia,

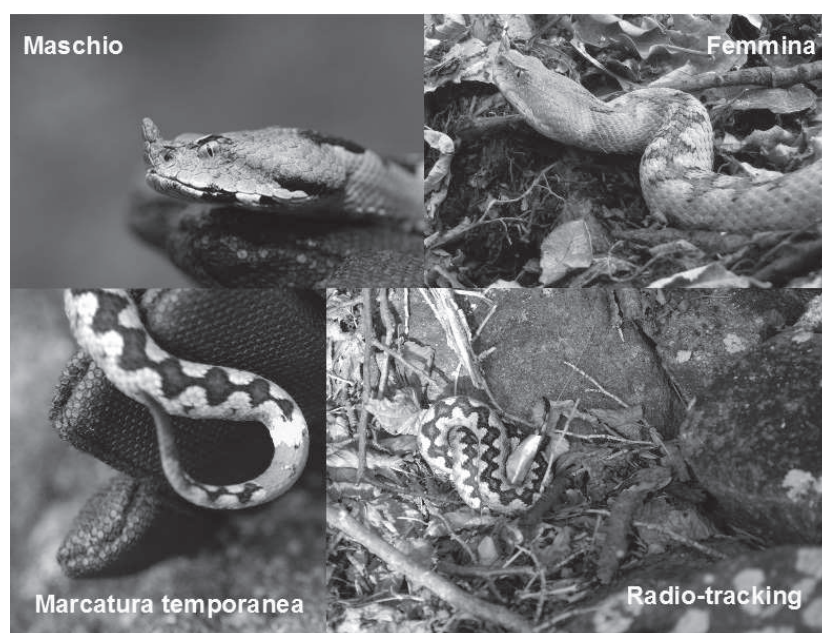


Fig. 1. Esempi riconoscimento individuale delle vipere dal corno (dettagli della testa e marcatura temporanea) e radio-tracking.

in accordo con altri autori (e.g., Madrid-Sotelo, Garcia-Aguayo, 2008). Il tag (mod PiP 2.2 g., Biotrack Ltd. Wareham, Dorset) è stato modificato per alleggerirlo (peso complessivo di circa 2,9-3,1g, comprensivo di ancoraggio). Sono stati selezionati tre maschi adulti di taglie tali (p_t) da garantire un rapporto peso tag/peso corporeo: $p_t/p_c < 2,5\%$, limite molto inferiore a quello massimo suggerito per questa tecnica ($p_t/p_c = 5\%$, Hardy, Greene, 1999). Le sonde trasmettenti sono state fissate a 2-2,5 cm dalla cloaca con un nastro adesivo particolarmente resistente all'abrasione (Duck® brand duct tape).

Su 13 individui sono stati effettuati rilevamenti biometrici (lunghezza totale, lunghezza testa e larghezza testa). Per meglio caratterizzare l'habitat di *V. ammodytes*, in uno dei siti di presenza (BZ11) sono stati monitorati, con cadenza oraria, anche alcuni parametri microclimatici (temperatura dell'aria T, punto di rugiada D.P. e l'umidità relativa RH), tramite un datalogger posizionato sotto uno degli anfratti di roccia frequentati dalle vipere. Il dispositivo è stato attivato nei seguenti periodi: 3 ottobre 2011 – 2 dicembre 2011; 20 gennaio 2012 – 25 aprile 2012; 7 luglio 2012 – 17 settembre 2012.

Risultati

La presenza di *Vipera ammodytes* è stata accertata nel 25,8% (8/31) dei siti indagati, con un successo di rilevamento pari al 40,2% (49/122 uscite) e 56 animali complessivamente osservati (rapporto sessi FF/MM = 0,92), per un massimo di 2 vipere giorno/sito. Il numero effettivo di individui è risultato invece pari a 42 (maschi: n = 21; femmine: n = 18; n.d.: n = 3), con l'11,9% (5/42) di ricatture nei siti con n. sopralluoghi >1 (n = 17) e un massimo di 6 catture/individuo. Gli animali sono stati osservati ad altitudini comprese tra 270-635 m s.l.m. (media \pm d.s. = $434,67 \pm 87,77$ m s.l.m.; mediana = 405 ms.l.) senza differenze significative tra i due sessi (maschi: $421,44 \pm 86,57$ m s.l.m.; mediana: 380; min-max: 325-627 m s.l.m.; femmine: $449,04 \pm 88,69$ m s.l.m.; mediana: 440 m s.l.m.; min-max: 270-635 m s.l.m.; U Mann-Whitney test P = 0,53). I ritrovamenti sono avvenuti prevalentemente presso sfasciumi di roccia nuda o arbustata, in contesti forestali del tipo “*orno-ostrieti e querceti misti*”. In dettaglio, le frequenze percentuali di presenza della specie rispetto a ciascuna tipologia ambientale: 85,7% in cave dismesse con presenza di roverella e carpino (6/7), 52,3% ai margini di coni detritici stabili presso ammassi porfirici frammisti a roverella (*Quercus pubescens*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) (23/44), 34,6% su macereti nudi (18/52) e 16,7% all'interno di aree boscate (2/12). *V. ammodytes* non è stata invece osservata in corrispondenza di ammassi detritici instabili. Considerando le stagioni secondo convenzione meteorologica, che meglio caratterizza i diversi periodi da un punto di vista climatico (primavera: 1 marzo – 31 maggio; n. uscite/n. animali: 16/44; estate: 1 giugno – 31 agosto; 17/32; autunno: 1 settembre – 30 novembre, 22/35; inverno: 1 dicembre – 28 febbraio, 1/10), gli andamenti stagionali delle osservazioni non differiscono in modo significativo né nel numero di animali (Kruskall Wallis Test: p = 0,382) né considerando i sessi singolarmente (Kruskall Wallis Test: maschi p = 0,377; femmine: p = 0,816). In figura 2, gli andamenti delle osservazioni mensili in relazione al sesso degli individui.

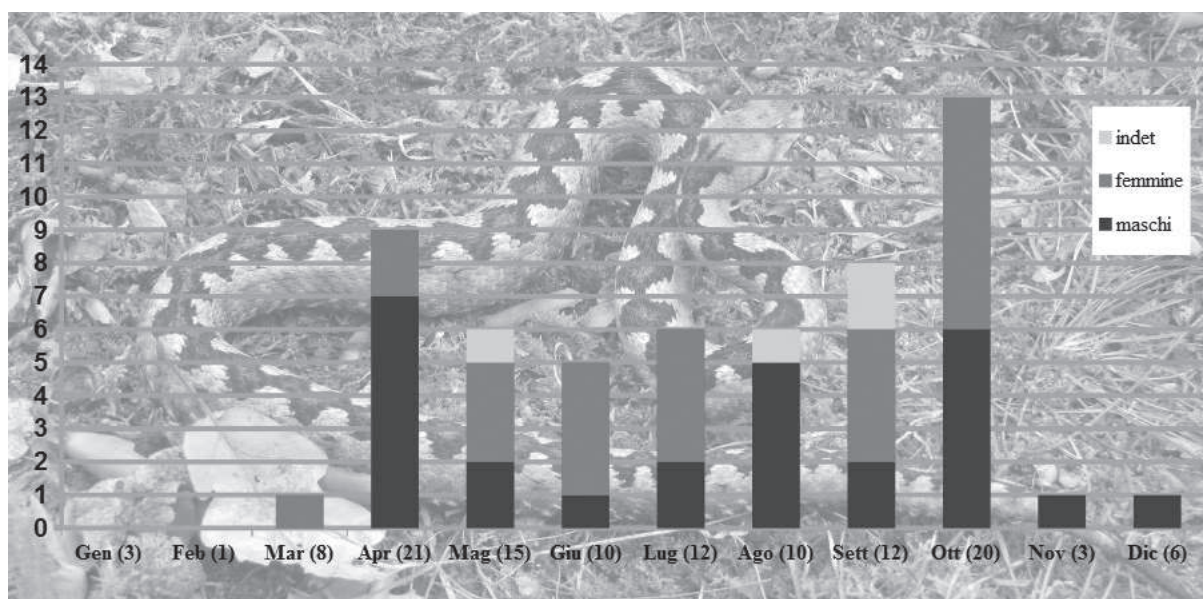


Fig. 2. Osservazioni cumulative di individui di vipera dal corno in relazione al sesso e al numero di sopralluoghi mensili (tra parentesi).

In Figura 3, vengono indicate le medie mensili dei dati microclimatici registrati tramite data logger e i picchi di attività della specie.

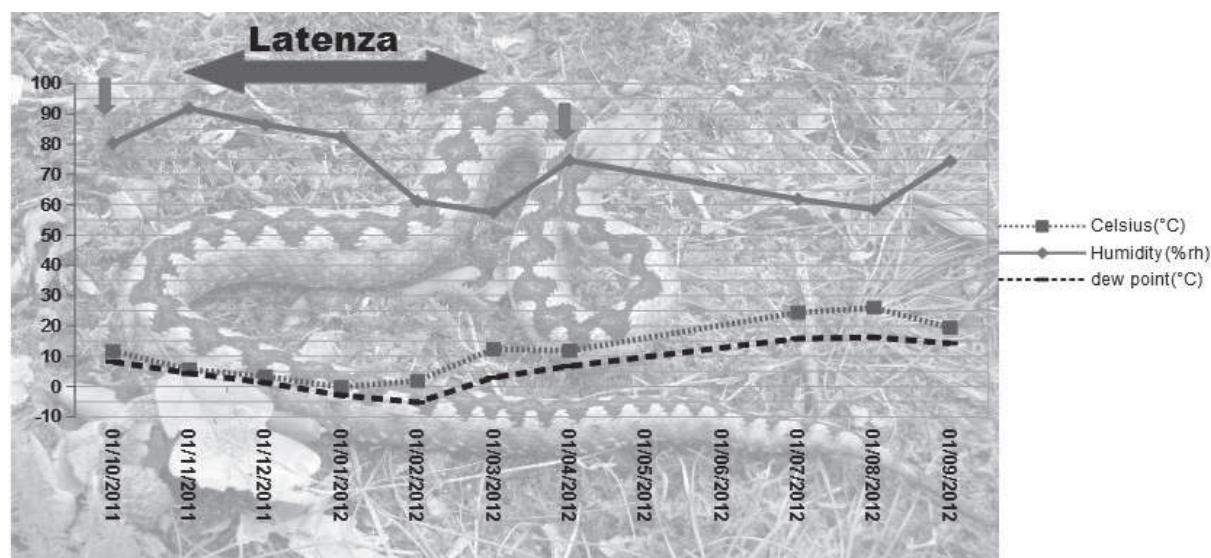


Fig. 3. Caratterizzazione microclimatica del sito BZ11 e attività *V. ammodytes*. Valori medi mensili; le frecce verticali indicano i picchi di attività della specie.

I dati morfometrici degli animali misurati (13) sono riassunti in Figura 4. Per nessuno dei parametri considerati sono state evidenziate differenze statisticamente significative tra i due sessi (U Mann-Whitney Test: $P > 0,05$ in tutti i casi).

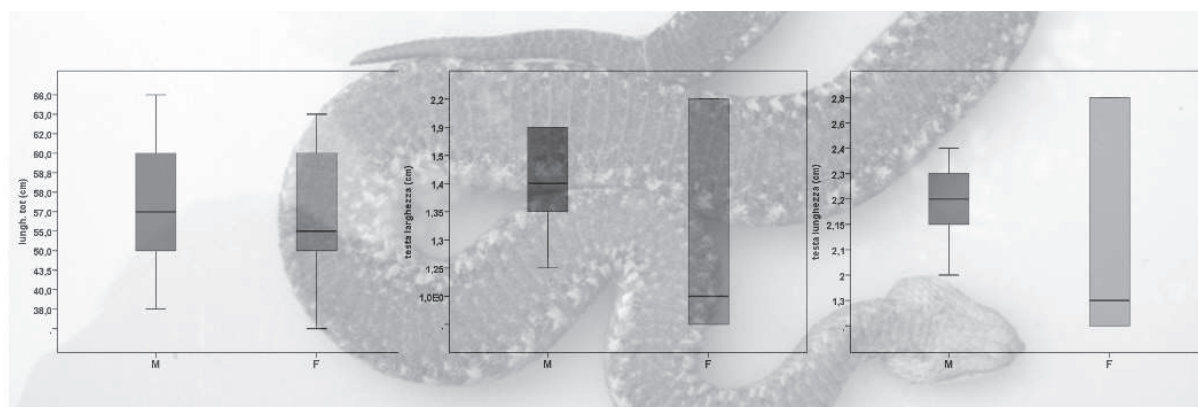


Fig. 4. Parametri biometrici misurati su 7 maschi e 6 femmine di *V. ammodytes*

I dati sulle ricatture e prove di radio-telemetria hanno mostrato, in generale, una buona fedeltà ai siti, con spostamenti degli animali in alcuni casi anche minimi.

Si riportano sinteticamente i risultati della sperimentazione di radio-tracking in due macereti porfirici (Tabella 1).

Tab. 1. Dati sull'attività di 3 animali, rilevati con radiotracking.

Cod. animale periodo	n. uscite positive / n. uscite tot	Range altitudinale m s.l.m.	Area vitale m ² (minimo poligono convesso)	Note
M102BZ11 8 ott – 2 dic 2011	3/3	527 - 589	1696,6	Rimozione del tag
M006BZ 22 ago- 20 sett 2012	6/6	340-359	699,51	Perdita del tag
M402BZ14 17giu – 7 lug 2012	1/4	-	-	Animale perso

Nel caso di M102BZ11, il tag è stato rimosso il 2/12/2011 ($T_{\text{aria}} = 8,6^{\circ}\text{C}$; $T_{\text{substrato}} = 12,2^{\circ}\text{C}$) poiché l'animale era in condizioni non ottimali per forte dimagrimento, probabilmente anche per la mancata latenza. M006BZ14 ha perso naturalmente il tag durante un cambio di muta. L'ultimo dato positivo si riferisce proprio alla posizione del punto di rinvenimento del tag ancorato alla muta. M402BZ14, non è stato più rilevato dopo la primo rilevamento radio-telemetrico.

Occasionalmente è stata osservata anche l'attività alimentare di *V. ammodytes*. Oltre a frequenti eventi di predazione su *P. muralis* si riporta un caso di predazione su un volatile, documentato con esame radiografico (Fig. 5). La vipera presentava un rigonfiamento alla base dell'addome e appariva in evidente stato di disidratazione. Per motivi precauzionali, il soggetto è stato trasportato presso uno studio veterinario specializzato per la cura dei rettili (dott.ssa P. Schnitzer). L'animale è stato pesato (102 g), sottoposto prima a ecografia, con esito non soddisfacente, e successivamente a radiografia, che ha evidenziato la presenza di un pettirosso (*Erithacus rubecula*, lungh. tarso: 2,1 cm; lungh. femore: 2,5 cm) nel tratto terminale dell'intestino. Confermato lo stato di disidratazione, sono stati somministrati prodotti specifici per idratare l'animale e favorire la digestione; l'animale è stato riportato nel sito e liberato nello stesso punto del ritrovamento.

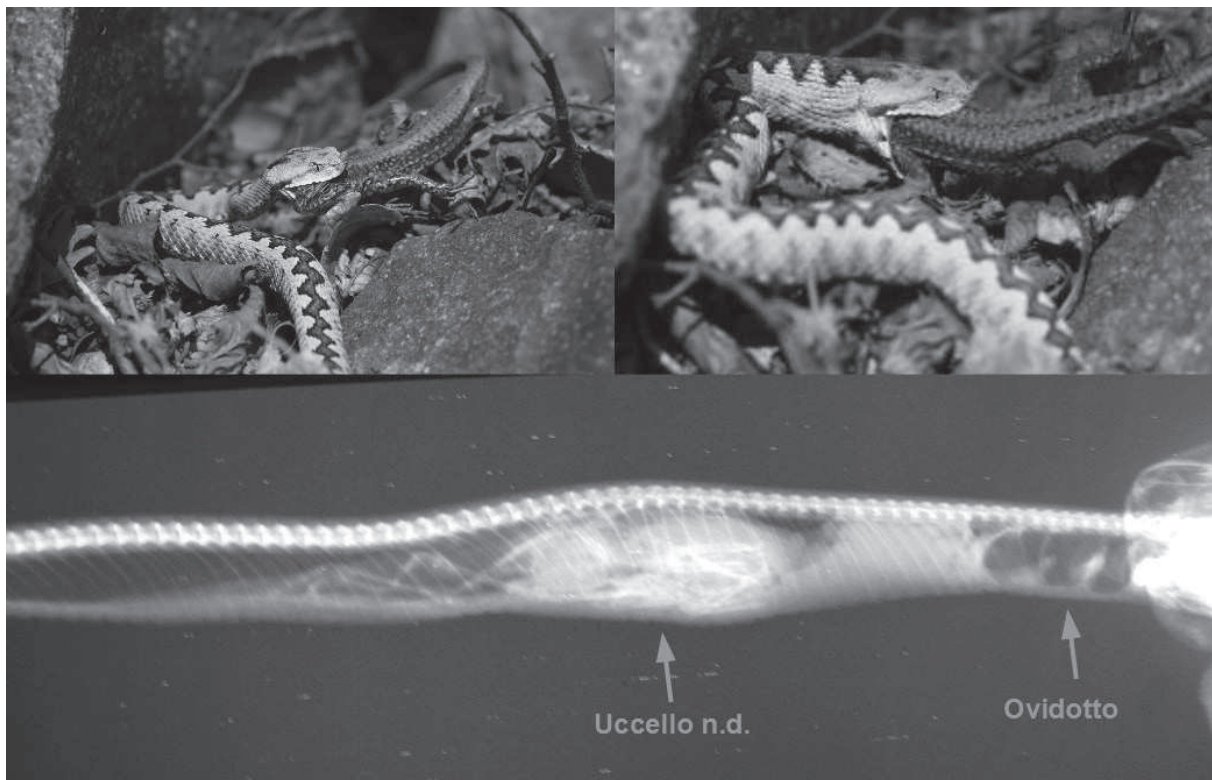


Fig. 5. Predazioni da parte di *V. ammodytes* su *P. muralis* e radiografia di una femmina appena sgravata che ha predato un uccello.

Discussione

I dati di presenza della specie mostrano un quadro distributivo frammentato anche per la bassa contattabilità degli animali negli ambienti indagati, tenuto conto del basso numero di osservazioni giornaliere e ricatture. Le popolazioni altoatesine sembrano preferire ambienti termofili, con buona radiazione solare ma con presenza di rifugi che garantiscano un buon tasso di umidità e bassa escursione termica. Gli animali frequentano soprattutto i margini

degli sfasciamenti di roccia porfirica più stabili, nudi o arbustati, mentre solo occasionalmente si addentrano nel bosco. Grazie al microclima favorevole, individui in attività sono stati osservati già a partire dalla prima metà di marzo, fino alla fine di ottobre (eccetto un individuo rilevato fino a dicembre). Femmine gravide sono state osservate nel mese di giugno, mentre a settembre è stato osservato un neonato a circa 10 m da una femmina appena sgravata (17 settembre 2012). I dati fenologici concordano con quanto osservato da Luiselli e Zuffi (2002) e Lapini (2006) in Friuli Venezia Giulia. I dati biometrici indicano animali di piccola taglia, con dimensioni corporee inferiori alla media italiana (Dall'Asta et al., 2011). La tecnica di radio-tracking sperimentata ha evidenziato alcune problematiche riguardanti la perdita del tag contestualmente alla muta, la difficoltà di rilevamento negli ambienti considerati ricchi di anfratti anche molto profondi, che possono mascherare il segnale del trasmettitore. Nell'ottica di uno studio a più lungo termine, la tecnica andrà perfezionata.

Ringraziamenti

La ricerca è stata finanziata da Provincia Autonoma di Bolzano e Stiftung Südtiroler Sparkasse. Desideriamo ringraziare la dott.ssa P. Schnitzer per il supporto veterinario, M. Ebner, H. Heinrich, H. Franzelin Robert, A. Ragazzoni del CFS, R. Ploner Vice-ispettore forestale Bolzano 1 per le uscite nell'ambito del miglioramento ambientale, G. Pernstich, F. Grazioli, per le immagini di predazione, S. Bin, R. Luggin, M. Menegon, K. Tabarelli de Fatis, D. Lorenz, N. Polini per le informazioni e/o il supporto alla ricerca.

Bibliografia

- Dall'Asta, A., Dolce, S., Lapini, L. (2011): *Vipera ammodytes* (Linnaeus, 1758), pp. 603-608. In: Corti, C., Capula, M., Luiselli, L., Razzetti, E., Sindaco, R., Eds, Fauna d'Italia, Reptilia. Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE, Editoria Specializzata S.r.l., Bologna.
- Hardy, D.L., Greene, H.W. (1999): Surgery on rattlesnake in the field for implantation of transmitters. *Sonoran Herpetol.* 12: 25-27.
- Lapini, L. (2006): Anfibi e Rettili nel Parco Naturale delle Dolomiti Friulane. 2 I libri del Parco. Parco Naturale delle Dolomiti Friulane.
- Luiselli, L, Zuffi, M.A.L. (2002): Female life-history traits of the aspic viper (*Vipera aspis*) and sand viper (*V. ammodytes*) from the Mediterranean region, pp. 279–284. In: Schuett, G.W., Höggren, M., Douglas, M.E., Greene, H.W., Eds, *Biology of vipers*. Carmel, IN: CPG/Biological Sciences Press.
- Madrid-Sotelo, C. A., Garcia-Aguayo, A (2008): A simple method for externally attaching radio-transmitters to snakes. *North-West J. Zool.* 4: 335-338.